

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ
ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России
Диссертационный совет 04.2.005.02

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии диссертационного совета, созданной для предварительного ознакомления с
диссертационной работой

Мартынова Алексея Владимировича

«Совершенствование методики контроля параметров интумесцентных огнезащитных
покрытий с целью применения на объектах защиты» на соискание ученой степени

кандидата технических наук

по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки)

Комиссия в составе:

Председатель комиссии – доктор химических наук, профессор Сырбу С.А.

члены комиссии: доктор технических наук, доцент Циркина О.Г.
доктор технических наук, доцент Краснов А.А.;

констатирует, что тема и содержание диссертационной работы «Совершенствование методики контроля параметров интумесцентных огнезащитных покрытий с целью применения на объектах защиты» соискателя Мартынова Алексея Владимировича, представленной в диссертационный совет 04.2.005.02 соответствуют специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Диссертация представляет собой самостоятельно выполненное автором исследование.

Диссертация представляется к защите впервые.

Актуальность диссертационной работы. Повышение огнестойкости строительных конструкций зданий и сооружений с помощью интумесцентных огнезащитных покрытий широко применяется на объектах строительства. Важными проблемами при этом являются контроль качества огнезащитных покрытий непосредственно после нанесения и в процессе эксплуатации, в том числе в рамках реализации надзорной деятельности.

В последние годы объёмы использования интумесцентных красок как эффективных средств огнезащиты значительно возросли, однако на рынке присутствует контрафактная и некачественная продукция, в том числе не соответствующая сертификатам производителей. При этом подготовка материала и нанесение его в условиях строительной площадки контролируется зачастую только самим производителем работ.

Согласно требованиям СП 2.13130.2020 (с изменениями 2023 г.) (п. 5.4.3) в технической документации на средства огнезащиты и в проекте огнезащиты должен быть указан порядок контроля огнезащитной эффективности покрытия в процессе его эксплуатации. Эксплуатация покрытия осуществляется на поверхности объекта защиты, однако существующие сегодня методы диагностики параметров нанесённых покрытий не позволяют произвести проверку их огнезащитной эффективности непосредственно на объекте.

Следовательно, совершенствование методики контроля параметров интумесцентных огнезащитных покрытий и разработка методики экспресс-анализа, позволяющей определять параметры пенококса, выявлять эффективность интумесцентной огнезащиты стальных конструкций непосредственно на объекте защиты, а также прогнозировать сроки службы огнезащитных покрытий, являются актуальной проблемой.

Наиболее существенные результаты, полученные лично автором, и их научная новизна

Научная новизна:

1. Научно обоснована система показателей качества огнезащитного покрытия, мероприятий и средств по её обеспечению, обязательных для контроля непосредственно на объекте защиты.

2. Получены новые данные и исследованы зависимости параметров пенококса: коэффициента вспучивания и плотности от степени разбавления интумесцентной краски и толщины покрытий, а также механических характеристик (силы сопротивления внедрению индентора и силы сопротивления сдвигу) пенококса от коэффициента вспучивания и его плотности.

3. Впервые разработаны методы определения прочности пенококса на сжатие и величины его адгезии.

4. Впервые разработана и реализована на практике методика контроля параметров интумесцентных огнезащитных покрытий непосредственно на объекте защиты с определением их основных физико-механических свойств.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы

В работе впервые предложена система показателей качества огнезащитного покрытия, необходимых для оценки на объекте защиты (коэффициента вспучивания, плотности, силы сопротивления сдвигу пенококса, силы сопротивления внедрению индентора в пенококс) и исследованы закономерности влияния на эти параметры степени разбавления интумесцентной краски и толщины покрытий.

Обоснована важность контроля предложенного комплекса физико-механических свойств пенококса, непосредственно влияющих на огнезащитную эффективность интумесцентного покрытия, не рассматриваемого как связанный комплекс в научно-технической литературе и не регламентированного в нормативных документах.

Разработано оригинальное устройство (огневая коробка), реализующее физический процесс вспучивания покрытий при термическом воздействии в локальной зоне на реальном объекте, позволяющее обеспечить параметры процесса нагрева, приближенные к реальным условиям пожара.

Предложен инструментально-приборный комплекс для реализации методики контроля параметров интумесцентных огнезащитных покрытий на объекте защиты, также созданы оригинальные конструкции приборов для определения прочности пенококса на сжатие и на сдвиг, разработаны технические требования к нему.

Проведена верификация предложенной методики и подтверждена эффективность разработанных приборов на реальных объектах, поднадзорных МЧС России.

Оценка достоверности результатов работы

Достоверность результатов работы основывается на достаточном объеме проведенных экспериментов, подтверждается практической проверкой предложенных гипотез и технических решений, согласованностью теоретических выводов с данными, полученными в результате экспериментальных исследований в реальных условиях

эксплуатации объектов исследования с применением современных измерительных средств, методик проведения испытаний и обработки их результатов.

На основании анализа материалов диссертации Мартынова А.В. комиссия диссертационного совета 04.2.005.02 считает, что диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки), а именно: пункту 7 «Разработка и совершенствование методов оценки, диагностики и прогнозирования, направленных на повышение огнестойкости строительных конструкций и объектов защиты» и пункту 10 в части «Разработка научных основ моделей и методов, направленных на применение веществ и материалов пониженной горючести, средств огнезащиты».

Основные результаты диссертационной работы Мартынова А.В. опубликованы в 16 статьях, в том числе 5 из которых в научных журналах из перечня, рекомендуемого ВАК РФ для защиты по указанной специальности.

Требования к публикации основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, предусмотренные пунктами 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, соискателем Мартыновым Алексеем Владимировичем выполнены.

В тексте диссертации не содержится элементов, которые можно расценить как плагиат. Оригинальность текста диссертационной работы составляет 64,43 %, самоцитирование -25,17 %.

Текст диссертации, представленной в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенному в сети «Интернет» на официальном сайте Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

Текст автореферата отражает содержание диссертационной работы.

Недостовверных сведений о работах, опубликованных соискателем, в диссертации не обнаружено.

Диссертационная работа может быть принята к защите по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки) в диссертационном совете 04.2.005.02 при Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

Председатель комиссии –

д.х.н., профессор Сырбу С.А.

Члены комиссии:

д.т.н., доцент Циркина О.Г.

д.т.н., доцент Краснов А.А.